

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	ix

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	9
D. Batasan Masalah.....	9
E. Manfaat Penelitian	10

BAB II MODEL PEMBELAJARAN *ECIRR* BERBANTUAN SIMULASI VIRTUAL, PEMAHAMAN KONSEP, IDENTIFIKASI MISKONSEPSI, DAN POKOK BAHASAN PERPINDAHAN KALOR

A. Model Pembelajaran <i>ECIRR</i> Berbantuan Simulasi Virtual	11
1. Model Pembelajaran <i>ECIRR</i>	11
2. Media Simulasi Virtual	14
3. Pembelajaran <i>ECIRR</i> berbantuan Media Simulasi Virtual.....	17
B. Model Pembelajaran tradisional	17
C. Pemahaman Konsep	19
D. Konsep, Konsepsi, Miskonsepsi	22
E. Identifikasi Miskonsepsi Menggunakan <i>Three-tier Test</i>	29
F. Materi Kalor dan Miskonsepsinya	34
G. Matriks Hubungan Model Pembelajaran <i>ECIRR</i> Berbantuan Simulasi Virtual dengan Pemahaman Konsep	40
H. Kerangka Pemikiran.....	42
I. Asumsi Dan Hipotesis Penelitian.....	45

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian.....	46
B. Desain Penelitian	46
C. Populasi dan Sampel Penelitian	47

D.	Definisi Operasional	48
E.	Teknik Pengumpulan Data	50
F.	Instrumen Penelitian	50
	1. Tes Pemahaman Konsep dengan Pola <i>Three-tier Test</i>	50
	2. Observasi Keterlaksanaan Model Pembelajaran	53
	3. Wawancara	53
	4. Skala Sikap Siswa	54
G.	Teknik Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian	54
	1. Validitas.....	54
	2. Reliabilitas.....	55
	3. Tingkat Kesukaran/Taraf Kemudahan Butir Soal	56
	4. Daya Pembeda Butir Soal.....	57
H.	Hasil Uji Coba Instrumen.....	58
I.	Prosedur Penelitian.....	62
	1. Tahap Persiapan	62
	2. Tahap Pelaksanaan Penelitian	64
	3. Tahap Analisis dan Pembahasan	64
	4. Tahap Pembuatan Kesimpulan.....	64
	5. Tahap Penyusunan Laporan	64
J.	Alur Penelitian	65
K.	Teknik Pengolahan Data	66
	1. Data Nilai Tes.....	66
	a. Pengolahan data hasil tes pemahaman konsep	66
	b. Identifikasi miskonsepsi.....	72
	2. Data Observasi	74
	3. Data Wawancara.....	75
	4. Skala Sikap Siswa	75
L.	Jadwal kegiatan	76

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A.	Pemahaman Konsep Siswa	77
	1. Perbandingan Peningkatan Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol secara Keseluruhan	77
	2. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa pada Setiap Ranah Kognitif Bloom Revisi	80
	3. Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa pada Setiap Sub Konsep Perpindahan Kalor	82
B.	Identifikasi Miskonsepsi menggunakan <i>Three Tier Test</i>	83
C.	Tanggapan Siswa dan Guru Terhadap Model Pembelajaran <i>ECIRR</i> Berbantuan Media Simulasi Virtual	85
	1. Tanggapan Siswa.....	85
	2. Respon Guru.....	88
D.	Keterlaksanaan Model Pembelajaran	89
E.	Pembahasan	90
	1. Pemahaman Konsep	90

a. Hasil Pengolahan Skor <i>Pretest</i>	90
b. Peningkatan Pemahaman Konsep Secara Keseluruhan.....	91
c. Peningkatan Pemahaman Konsep Tiap Aspek Kognitif.	94
d. Peningkatan Pemahaman Konsep Tiap Sub Materi Ajar	95
2. Identifikasi Miskonsepsi Siswa	95
a. <i>Three Tier Test</i>	96
b. Pembelajaran <i>ECIRR</i> Berbantuan Media Simulasi Virtual	99
3. Skala Sikap Siswa	100
4. Keunggulan Model <i>ECIRR</i> Berbantuan Media Simulasi Virtual.....	102

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	104
B. Saran.....	105

DAFTAR PUSTAKA.....	107
LAMPIRAN-LAMPIRAN	114

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Aspek Kognitif Bloom yang Revisi.....	21
Tabel 2.2	Skala dan Kriteria <i>Confidence Rating</i>	30
Tabel 2.3	Pengelompokkan Miskonsepsi Berdasarkan Kombinasi Jawaban pada <i>Two-tier Test</i> dengan <i>Confidence Rating</i>	32
Tabel 2.4	Analisis Kombinasi Jawaban pada <i>One-tier</i> , <i>Two-tier</i> dan <i>Three-tier</i>	32
Tabel 2.5	Miskonsepsi Mengenai Kalor	35
Tabel 2.6	Pengelompokkan Miskonsepsi Berdasarkan Konsep-konsep Esensial	38
Tabel 2.7	Matriks Hubungan Model Pembelajaran ECIRR Berbantuan Simulasi Virtual dan Pemahaman Konsep.....	41
Tabel 2.8	Matriks Hubungan Model Pembelajaran Tradisional Berbantuan Simulasi Virtual dan Pemahaman Konsep	42
Tabel 3.1	Desain Penelitian	47
Tabel 3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	50
Tabel 3.3	Kategori Reliabilitas Butir Soal.....	55
Tabel 3.4	Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran Butir Soal.....	56
Tabel 3.5	Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal.....	58
Tabel 3.6	Hasil Uji Coba Pertama Instrumen Tes Pemahaman Konsep.....	58
Tabel 3.7	Hasil Uji Coba Kedua Instrumen Tes Pemahaman Konsep	60
Tabel 3.8	Reliabilitas <i>Three-tier Test</i> Berdasarkan Hasil Uji Coba	

	<i>Test Re-Test</i>	61
Tabel 3.9	Rincian Instrumen Tes Pemahaman Konsep <i>Three Tier-Test</i>	62
Tabel 3.10	Kriteria Efektivitas Pembelajaran	68
Tabel 3.11	Teknik Analisis Kombinasi Jawaban pada <i>Three-tier Test</i>	73
Tabel 3.12	Teknik Analisis Kombinasi Jawaban pada <i>Three-tier Test</i> Hasil Adaptasi dan Adopsi	73
Tabel 3.13	Kriteria Keterlaksanaan Pembelajaran.....	75
Tabel 3.14	Kriteria Skala Sikap Siswa	75
Tabel 4.1	Rekapitulasi Skor Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
Tabel 4.2	Hasil Uji Normalitas dan Homogenitas terhadap N-Gain Pemahaman Konsep Kedua Kelas	79
Tabel 4.3	Hasil Uji Hipotesis dengan Uji T.....	
Tabel 4.4	Rekapitulasi Skor Pemahaman Konsep Tiap Aspek Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	80
Tabel 4.5	Rekapitulasi Peningkatan Pemahaman Konsep Tiap Sub Konsep Perpindahan Kalor Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	82
Tabel 4.6	Rekapitulasi Persentase Miskonsepsi Siswa Pada <i>Three-Tier Test</i> Tiap Sub Konsep.....	84
Tabel 4.7	Rekapitulasi Hasil Skala Sikap	86
Tabel 4.8	Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran oleh Guru dan Siswa	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerucut Edgar Dale	14
Gambar 2.2	Skema Kedudukan Media	15
Gambar 2.3	Simulasi Virtual Perpindahan Kalor Secara Konduksi.....	16
Gambar 2.4	Bagan Tahap Pembuatan <i>Two-tier Test</i>	33
Gambar 2.5	Kerangka Pemikiran	44
Gambar 3.1	Bagan Tahap Pembuatan <i>Three-tier Test</i>	51
Gambar 3.2	Bagan Alur Penelitian	65
Gambar 4.1	Rekapitulasi N-gain pada Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	78
Gambar 4.2	Perbandingan N-Gain Kedua Sampel untuk Setiap Aspek Pemahaman Konsep.....	81
Gambar 4.3	Perbandingan N-Gain Kedua Sampel untuk Setiap Sub Konsep Perpindahan Kalor	83
Gambar 4.4	Perbandingan Rata-rata Miskonsepsi Siswa untuk Setiap Sub Konsep Perpindahan Kalor	85
Gambar 4.5	Visualisasi Media Simulasi Virtual Perpindahan Kalor Secara Radiasi	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	114
----------------	-----

Lampiran A Perangkat Pembelajaran

A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	115
A.2 Skenario Pembelajaran	119
a. Skenario Pembelajaran 1	119
b. Skenario Pembelajaran 2	124
A.3 Lembar Kerja Siswa (LKS).....	132
a. LKS Konduksi I	132
b. LKS Konduksi II	136
c. LKS Konveksi	140
d. LKS Radiasi	144

Lampiran B Soal Uji Coba dan Analisis Butir Soal Instrumen Penelitian

B.1 Kisi-kisi Soal Uji Coba Instrumen Penelitian	148
B.2 Soal Uji Coba Instrumen Penelitian	185
B.3 Hasil Judgment Instrumen Penelitian.....	208
B.4 Distribusi Skor Uji Coba Instrumen	228
B.5 Tingkat Kesukaran Butir Soal Tes	228
B.6 Daya Pembeda Butir Soal Tes.....	228
B.7 Reliabilitas Perangkat Tes	230

Lampiran C Instrumen Penelitian

C.1 Kisi-kisi Soal <i>Three Tier Test</i>	231
C.2 Soal <i>Three Tier Test</i>	262
C.3 Kisi-kisi Skala Sikap Siswa.....	282
C.4 Skala Sikap Siswa	283
C.5 Format Wawancara Guru	285
C.6 Lembar Observasi.....	286

Lampiran D Analisis Hasil Penelitian

D.1 Distribusi Skor Pretes dan Postes	289
D.2 Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep Secara Keseluruhan	293
D.3 Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep Tiap Aspek Kognitif	295
D.4 Analisis Peningkatan Pemahaman Konsep Tiap Sub	

Materi Ajar	309
D.5 Uji Normalitas dan Homogenitas N-gain	315
D.6 Uji Signifikansi Perbedaan N-gain (Uji t)	320
D.7 Profil Miskonsepsi Siswa	321
D.8 Analisis Keterlaksanaan Model Pembelajaran	328
D.9 Analisis Skala Sikap Siswa	330
D.10 Hasil Kegiatan Wawancara Guru	331

Lampiran E Dokumentasi dan Surat Izin Penelitian

E.1 Dokumentasi	333
E.2 Surat Izin Penelitian	335
E.3 Surat Pelaksanaan Penelitian	336